

Szanowni Państwo

Zapraszamy do zapoznania się z ofertą nieodpłatnych warsztatów, pokazów, wykładów oraz kursów przygotowujących do matury. Zajęcia adresowane są do młodzieży kształcącej się w szkołach ponadpodstawowych. Większość warsztatów odbywa się na wydziałach Politechniki Częstochowskiej. Niektóre zajęcia można przeprowadzić na terenie Państwa szkoły. Jesteśmy otwarci również na Państwa propozycje tematyczne wykładów czy zajęć laboratoryjnych, które nie są uwzględnione w informatorze. Miejsca realizacji – głównie zajęć laboratoryjnych i warsztatów – wymagają najczęściej, aby grupa biorąca udział w zajęciach liczyła maksymalnie 15 osób. Prosimy o wcześniejszy kontakt w celu ustalenia terminu oraz zakresu tematycznego zajęć.

Mamy nadzieję, że oferta przygotowana z myślą o Państwa placówce będzie najlepszą zachętą do podjęcia efektywnej współpracy, opartej na obopólnych korzyściach.

Zespół ds. Promocji

Zespół ds. Promocji

W zależności od wybranych zajęć prosimy o kontakt z koordynatorem z danego Wydziału:



Wydział
Budownictwa

dr inż. Alina Pietrzak
e-mail: alina.pietrzak@pcz.pl, tel. 34 325 09 63, 662 205 542



Wydział
Elektryczny

dr hab. inż. Paweł Jabłoński, prof. PCz
e-mail: pawel.jablonski@pcz.pl, tel. 34 325 03 06, 668 158 871



Wydział Infrastruktury
i Środowiska

dr inż. Renata Włodarczyk
e-mail: renata.wlodarczyk@pcz.pl, tel. 34 325 01 66, 692 368 707



Wydział Inżynierii
Mechanicznej i Informatyki

dr inż. Michał Sobociński
e-mail: michal.sobocinski@pcz.pl, tel. 34 325 06 97, 603 858 350

dr inż. Izabela Zamorska
e-mail: izabela.zamorska@pcz.pl, tel. 34 325 03 38, 602 370 244

Zespół ds. Promocji



**Wydział Inżynierii Produkcji
i Technologii Materiałów**

dr inż. Małgorzata Lubas

e-mail: malgorzata.lubas@pcz.pl, **tel.** 34 325 07 64, 604 408 250



**Wydział
Zarządzania**

dr Katarzyna Olejniczak-Szuster

e-mail: k.olejniczak-szuster@pcz.pl,
tel. (34) 3250 413, 506 132 721

Pełnomocnik Rektora ds. Promocji

dr inż. Jolanta Pozorska

tel. 34 325 05 14, 501 050 282
ul. J.H. Dąbrowskiego 69, pok. 116
e-mail: jolanta.pozorska@pcz.pl,
promocja@pcz.pl

Spis treści

Wydział Budownictwa

1. Co można wyczytać z kolorowego zdjęcia termowizyjnego? 8
2. Zbuduj most 8
3. Modelowanie konstrukcji budowlanych – BIM 9
4. Warsztaty z obsługi programu AutoCAD / Revit Architecture 9

Wydział Elektryczny

5. Odnawialne źródła energii 10
6. Energooszczędne źródła światła i komputerowe wspomaganie projektowania 10
7. Modelowanie robotów 11
8. Systemy stosowane w inteligentnych budynkach 11
9. Technika laserowa i jej zastosowanie 12
10. Podstawy techniki cyfrowej..... 12

Wydział Inżynierii Mechanicznej i Informatyki

11. Sitodruk – nadruk logotypów na koszulkach 13
12. Recykling tworzyw sztucznych – konieczność naszych czasów..... 13
13. Indykowanie silnika samochodowego w czasie rzeczywistym na hamowni podwoziowej..... 14
14. Odzyskiwanie danych w systemach Windows 14
15. Wykorzystanie kolektora słonecznego do podgrzania ciepłej wody użytkowej 15
16. Modelowanie komputerowe aerodynamiki samochodu i/lub samolotu..... 15
17. Bionika, odwzorowanie przyrody w technice, owady bioniczne 16
18. Tworzenie prostej gry w środowisku Unity 3D..... 17
19. Drony – jeszcze zabawka czy już poważne narzędzie? 17
20. Zastosowanie kamery termowizyjnej do pomiaru temperatury 18
21. Technologia obróbki CNC..... 18
22. Samochód wodorowy – budowa, zasady działania, testy..... 19
23. Symulacje komputerowe przepływu tworzywa w formie..... 19
24. Termiczna obróbka tworzyw sztucznych 20
25. Jak powstają elementy z tworzyw – przez wtryskiwanie, wytłaczanie?..... 20
26. Świat w obiektywie mikroskopu cyfrowego 21

Spis treści

Wydział Inżynierii Produkcji i Technologii Materiałów

27. Zabawa z fizyką, czyli pokaz doświadczeń fizycznych	22
28. Szkło – materiał znany i nieznan, czyli co to jest ceramika, a może to szkło? ...	22
29. Projektowanie technologii w programach CAD oraz skanowanie 3D	23
30. Chemia nie taka straszna, czyli doświadczenia w laboratorium chemicznym	23
31. Zarządzanie i logistyka	24
32. Zabawy z programowaniem – projektowanie układów automatyki i robotyki	24
33. Przewalczymy coś..? Modelowanie procesów przeróbki plastycznej metali	25
34. Przychodzi materiał do doktora, czyli zajęcia z inżynierii materiałowej	25
35. Fizyczne podstawy ultrasonografii	25
36. Lubisz ryzykować – postępuj bezpiecznie. Warsztaty z bezpieczeństwa i zarządzania ryzykiem	26
37. Drukowanie 3D	26

Wydział Zarządzania

38. Gra Zonopoly – moje przedsiębiorstwo	27
39. „KISS”, czyli reklama dla początkujących	28
40. Opakowania XXI wieku	28
41. Kreatywne myślenie – logo zrównoważonego rozwoju	29
42. „Wybierz swoją przyszłość – zostań młodym przedsiębiorcą!”	29
43. Świat pranków, trendsetterów i shockvertisingu, czyli niekonwencjonalny marketing kierowany do młodego konsumenta	30
44. Dzieciaku! Nie stresuj się!	30
45. Warsztaty – Gra Strategiczna Zostań zrównoważonym przedsiębiorcą	31
46. Warsztaty zastosowania sztucznej inteligencji w tworzeniu grafiki cyfrowej	31

Wydział Infrastruktury i Środowiska

47. Obserwacje makroskopowe grzybów	32
48. Węgiel aktywny i membrany w uzdatnianiu wody	32
49. Mechanika płynów	33
50. Akwaponika-nowoczesna uprawa oraz hodowla ryb	33
51. Technologie OZE	34
52. Kotły biomasowe	34



Wydział Budownictwa

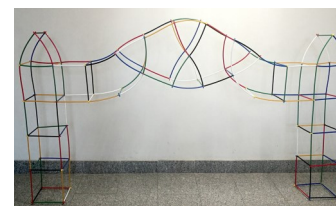
01. Co można wyczytać z kolorowego zdjęcia termowizyjnego?



Na zajęciach zostanie zaprezentowane działanie kamery termowizyjnej, za pomocą której można obserwować rozkład temperatur na powierzchni ciała człowieka lub na powierzchni ściany w budynku. Zostanie pokazane, jak można wykryć miejsca, przez które ciepło ucieka z domu.

Prowadzący: dr inż. Jakub Jura

02. Zbuduj most



Na zajęciach uczestnicy będą budować mosty z klocków konstrukcyjnych typu BAMP. Ta na pozór nieskomplikowana budowla, która składa się kolorowych plastikowych rurek i łączników, skłania do myślenia. Każdy podczas zabawy staje się jednocześnie budowniczym. Dzięki temu pobudza swoją wyobraźnię przestrzenną, która jest niezbędna w pracy budowlanca.

Prowadzący: mgr inż. Natalia Brycht



03. Modelowanie konstrukcji budowlanych – BIM

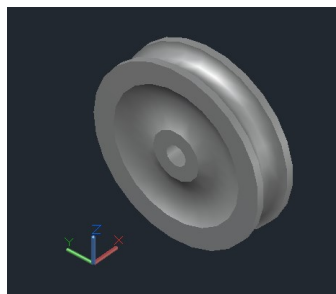
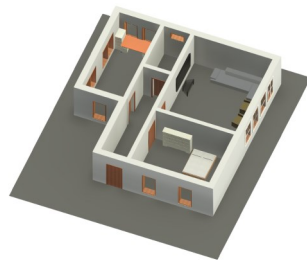
Building Information Modeling – modelowanie informacji o budynku to technologia informatyczna umożliwiająca stworzenie cyfrowego modelu obiektu, pozwalająca efektywnie projektować, realizować proces inwestycyjny oraz sprawnie zarządzać obiektem w procesie eksploatacji. Na zajęciach zostaną przedstawione praktyczne umiejętności obsługi programów pracujących w środowisku BIM. Nastąpi prezentacja z wykorzystaniem okularów do wirtualnej rzeczywistości.



Prowadzący: mgr inż. Przemysław Palacz

04. Warsztaty z obsługi programu AutoCAD / Revit Architecture

Uczestnicy warsztatów zapoznają się m.in. z podstawami obsługi wybranego programu, nauczą się poruszania w obszarze roboczym programu i poznają narzędzia do tworzenia modeli przestrzennych 3D budynków. Efektem zajęć będzie utworzenie modelu domu jednorodzinnego.



Prowadzący: mgr inż. Marta Pomada



05. Odnawialne źródła energii



Celem zajęć będzie prezentacja podstawowych zagadnień związanych z pozyskiwaniem energii słonecznej oraz wiatrowej. Omówiona zostanie budowa i zasada działania paneli fotowoltaicznych oraz turbin wiatrowych. Zagadnienia zilustrowane będą pokazami wykorzystującymi rzeczywiste obiekty oraz ich modele. Uczestnicy zapoznają się także z techniką magazynowania energii elektrycznej.

Prowadzący: dr inż. Andrzej Jąderko

06. Energooszczędne źródła światła i komputerowe wspomaganie projektowania



Na zajęciach zaprezentowane zostaną rodzaje źródeł światła stosowane w technice świetlnej, np. żarówki halogenowe, świetlówki, lampy sodowe, lampy rtęciowe, źródła LED-owe. Omówiona będzie skrótowo zasada działania i zastosowanie poszczególnych rodzajów źródeł światła. Przedstawiona zostanie metoda projektowania oświetlenia wnętrz, dróg, ulic, placów z zastosowaniem oprogramowania komputerowego.

Prowadzący: dr inż. Marek Kurkowski

07. Modelowanie robotów

Zajęcia pozwolą zapoznać się z zagadnieniami modelowania i sterowania robotów, zwłaszcza modeli robotów przemysłowych. Przedstawiona zostanie budowa i zasada działania robotów stacjonarnych, zasady bezpiecznej obsługi oraz rodzaje chwytaków. Po omówieniu planowania trajektorii ruchu zostanie zademonstrowane przemieszczanie obiektów za pomocą robota. Uczniowie będą mogli samodzielnie sterować ramieniem robota.



Prowadzący: dr inż. Krzysztof Olesiak

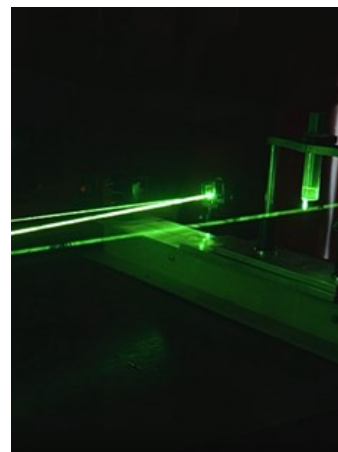
08. Systemy stosowane w inteligentnych budynkach

Na zajęciach zaprezentowane zostaną nowoczesne systemy sterowania oraz nadzoru stosowane w budynkach inteligentnych. Prezentowane będą pokazy działania wybranych systemów, np. systemów alarmowych wyposażonych w centrale INTEGRA 64 Plus, PERFECTA 16-WRL, systemu sterowania komfortem ciepłym EQ3 MAX!, systemu Homematic IP, FIBARO, Gigaset Elements, stacji pogodowej Netatmo itp. Możliwe będzie także własnoręczne sterowanie wybranymi systemami, w tym w sposób zdalny.



Prowadzący: dr inż. Marek Gała

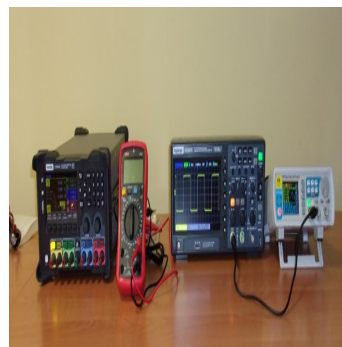
09. Technika laserowa i jej zastosowanie



Na zajęciach zrealizowane zostaną pokazy wykorzystujące światło laserowe. Omówiona będzie budowa i zasada działania lasera. Teoria zilustrowana zostanie ciekawymi pokazami, np. dotyczącymi zmian wywoływanych promieniowaniem lasera czy wpływu na właściwości piezoelektryczne materiałów. Przedstawiane będą zastosowania laserów oraz zagadnienia druku i skanowania 3D.

Prowadzący: dr inż. Jarosław Jędryka, dr inż. Piotr Rakus,

10. Podstawy techniki cyfrowej



Nowoczesne zestawy ćwiczeniowe pozwalają na przeprowadzenie wielu ciekawych ćwiczeń z zakresu techniki cyfrowej. W ramach zajęć uczestnicy zajęć zapoznają się z podstawowymi elementami układów cyfrowych, jakimi są bramki logiczne. Następnie będą mogli przećwiczyć realizowanie funkcji logicznych z zastosowaniem bramek. W dalszej części zajęć zapoznają się z działaniem pamięci komputerowej opartej na przerzutnikach, które zbudowane są z bramek logicznych.

Prowadzący: dr inż. Łukasz Piątek



Wydział Inżynierii Mechanicznej i Informatyki

11. Sitodruk – nadruk logotypów na koszulkach

Zajęcia mają na celu przybliżenie metod dekorowania ubrań poprzez wykonywanie na nich nadruków. Podczas zajęć uczestnicy będą mieli okazję poznać rodzaje farb stosowanych do nadruków, proces wykonywania sita (materiały wykorzystywane na ramy oraz na siatkę, fotopolimery stosowane do zamykania oczek sita itd.), zobaczyć, jak wygląda sito, w jaki sposób wykonuje się nadruk za pomocą sita oraz samodzielnie wykonać nadruk na koszulce.



Prowadzący: dr inż. Milena Trzaskalska

12. Recykling tworzyw sztucznych – konieczność naszych czasów

Tworzywa sztuczne towarzyszą nam w życiu i trudno się od nich uwolnić. Dlatego musimy odpowiedzialnie się z nimi obchodzić, segregować. Na zajęciach uczestnicy zobaczą, jak identyfikować tworzywa sztuczne, jak je segregować, oraz poznają procesy ich recyklingu.



Prowadzący: dr hab. inż. Paweł Palutkiewicz, prof. PCz,
dr hab. inż. Adam Gnatowski, prof. PCz

13. Indykowanie silnika samochodowego w czasie rzeczywistym na hamowni podwozowej



Zajęcia będą obejmowały wykonanie indykowania silnika spalinowego (pomiar ciśnienia spalania w cylindrze silnika) zamontowanego w pojeździe z wykorzystaniem hamowni podwozowej. Wyniki indykowania będą pokazywane na bieżąco z wykorzystaniem specjalistycznego oprogramowania, które pozwoli na przedstawienie parametrów użytkowych silnika, takich jak moc, oraz parametrów związanych ze spalaniem w silniku, jak ciśnienie, przebieg wydzielania ciepła itp. Przedstawiona zostanie budowa i sposób wykonania pomiarów na hamowni podwozowej.

Prowadzący: dr inż. Karol Grab-Rogaliński

14. Odzyskiwanie danych w systemach Windows

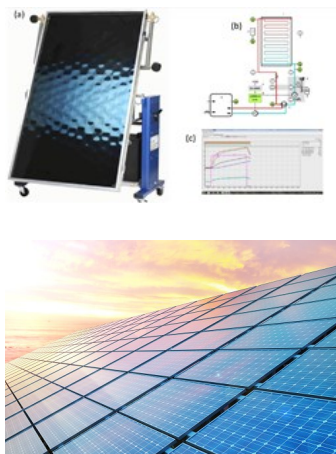


Zajęcia mają na celu zapoznanie uczniów z podstawowymi technikami odzyskiwania danych w systemach Windows. Przeprowadzenie zajęć będzie się wiązało z wprowadzeniem do systemów liczbowych, z uwzględnieniem systemu binarnego i szesnastkowego, a następnie z zapoznaniem się z budową struktur dyskowych systemu Windows. Ostatnim etapem zajęć będzie odzyskiwanie utraconych danych (struktury, partycje, pliki).

Prowadzący: dr inż. Sabina Szymoniak

15. Wykorzystanie kolektora słonecznego do podgrzania ciepłej wody użytkowej

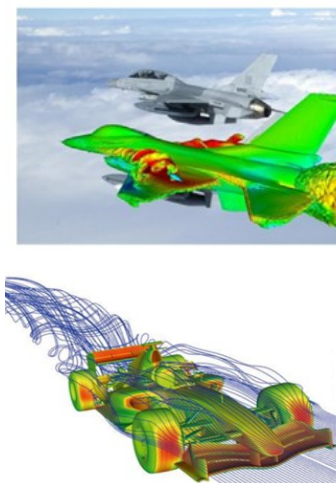
W ramach zajęć uczestnicy poznają jeden ze sposobów wykorzystania energii promieniowania słonecznego do podgrzania wody używanej potem w gospodarstwie domowym do celów bytowych. Zaprezentowane zostanie stanowisko dydaktyczne z kolektorem słonecznym. Podczas ćwiczenia dokonane będą pomiary parametrów charakterystycznych stanowiska umożliwiające obliczenie mocy użytecznej kolektora słonecznego i jego sprawności.



Prowadzący: dr inż. Artur Dróżdż

16. Modelowanie komputerowe aerodynamiki samochodu i/lub samolotu

Na zajęciach przedstawione zostaną możliwości, zastosowania i kierunki rozwoju numerycznej mechaniki płynów. Zaprezentowane będą współczesne komercyjne programy komputerowe (ANSYS Workbench, ICEM, Fluent) stosowane w ośrodkach naukowych i przemyśle do projektowania i modelowania urządzeń ciepłno-przepływowych. Uczestnicy będą mogli samodzielnie wykonać symulację komputerową opływu powietrza wokół uproszczonego modelu samochodu.



Prowadzący: prof. dr hab. inż. Artur Tyliszczak

17. Bionika, odwzorowanie przyrody w technice, owady bioniczne

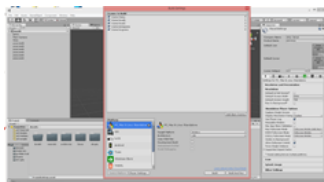
Zajęcia dotyczyć będą edukacji dzieci i młodzieży w zakresie entomologii i bioniki, czyli odwzorowania rozwiązań natury w technice. Bionika to nauka, która poszukuje rozwiązań technologicznych w naturze. Na wykładzie przedstawione zostaną rozwiązania bioniczne spotykane w życiu codziennym, zaimplementowane na podstawie obserwacji przyrody. Przedstawiane będzie wprowadzenie do entomologii jako nauki o owadach, ciekawostki o owadach i pajęczakach, mimetyzmie, mimikrze. Zajęcia zawierać będą pokaz entomologiczny z 27 gablotami entomologicznymi zawierającymi około 1000 owadów. Zaprezentowane zostaną żywe owady, w tym motyle i chrząszcze Polski oraz owady z hodowli, np. egzotyczne chrząszcze i inne owady, straszki, liśce, patyczaki.



Prowadzący: dr inż. Tomasz Geisler , prof. PCz

18. Tworzenie prostej gry w środowisku Unity 3D

Środowisko Unity 3D stanowi jeden z największych dostępnych za darmo do celów edukacyjnych edytorów gier komputerowych. Pozwala ono na tworzenie gier (2D i 3D) na różne platformy. Środowisko to jest najbardziej popularne, najczęściej używane, posiada ogromną liczbę materiałów (książek, kursów). Celem zajęć będzie omówienie podstawowych funkcji środowiska Unity 3D, przedstawienie prostego kursu pozwalającego uczniom stworzyć prostą grę, na bazie której mogliby dalej doskonalić swoje umiejętności. Ćwiczenia praktyczne wykonywane podczas kursu przyczynią się również do rozwoju umiejętności programowania.



Prowadzący: dr Artur Jakubski

19. Drony – jeszcze zabawka czy już poważne narzędzie?

Drony zwykle kojarzą się nam z zabawą, ale często nie zdajemy sobie sprawy z tego, jak poważna i nieociekana jest ich rola w innych dziedzinach – ochrona obiektów, poszukiwanie ludzi, ochrona granic, wykonywanie dokumentacji z powietrza lub robienie zdjęć. Na zajęciach zostanie pokazane, jak zbudowany jest profesjonalny dron i zaprezentowane będą jego możliwości lotu.

Prowadzący: dr inż. Tomasz Stachowiak, dr hab. inż. Przemysław Postawa, prof. PCz



20. Zastosowanie kamery termowizyjnej do pomiaru temperatury

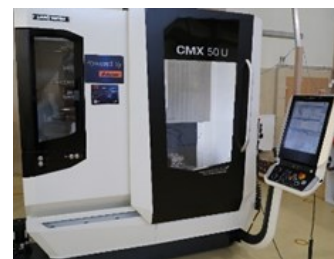
W ramach zajęć zostanie zaprezentowana kamera termowizyjna VIGO v50 oraz FLIR. W pierwszej części zajęć odbędzie się prezentacja multimedialna, podczas której pokazane zostaną przykłady zastosowania kamery termowizyjnej w budownictwie, motoryzacji, energetyce, ratownictwie itp. Następnie przeprowadzone zostaną pomiary temperatury różnych obiektów codziennego użytku (m.in. telefonu komórkowego i laptopa), żarówki, grzejnika oraz ciała ludzkiego.



Prowadzący: dr hab. inż. Wojciech Tutak, prof. PCz

21. Technologia obróbki CNC

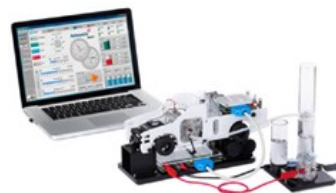
Na zajęciach zostanie przedstawiona problematyka z zakresu technologii obróbki CNC. Omówione będą podstawy z zakresu programowania maszyn CNC ze szczególnym uwzględnieniem programowania dialogowego z nakładką ShopTurn w systemie sterowania Sinumerik 840D sl. Zostaną przedstawione również pokazy obróbki na tokarce i frezarce DMG MORI.



Prowadzący: dr inż. Rafał Gołębski, dr hab. inż. Piotr Boral, prof. PCz

22. Samochód wodorowy – budowa, zasada działania, testy

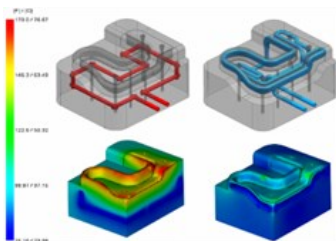
Zajęcia będą obejmowały analizę pracy samochodu zasilanego wodorem oraz przeprowadzenie testów z wykorzystaniem zestawu szkoleniowego, który umożliwi poznanie zasad budowy i funkcjonowania pojazdów napędzanych wodorem (ogniwami paliwowymi). W ramach zajęć zostanie wyznaczona charakterystyka ładowania i rozładowania superkondensatora oraz krzywa charakterystyki i punkt pracy maksymalnej ogniwa paliwowego. Zostaną przeprowadzone badania wpływu braku wystarczającej ilości tlenu podczas pracy ogniwa paliwowego na jego prawidłową pracę, symulacja różnych cykli jazdy pojazdu oraz transmisja danych w czasie rzeczywistym do komputera.



Prowadzący: dr hab. inż. Wojciech Tutak, prof. PCz

23. Symulacje komputerowe przepływu tworzywa w formie

Formy wtryskowe potrafią kosztować setki tysięcy euro, dlatego zanim narzędziownia sporządzi formę, musi wykonać wiele analiz przepływu tworzywa. W tym celu należy opracować model wypraski, a następnie w specjalnym oprogramowaniu zasymulować przepływ tworzywa.



Prowadzący: dr inż. Jacek Nabiątek

24. Termiczna obróbka tworzyw sztucznych



Z tworzyw sztucznych powstaje wiele wyrobów z wykorzystaniem różnych technologii ich przetwórstwa. Często istnieje konieczność ich połączenia lub zmiany kształtu. Do każdej z tych czynności potrzebne są różne maszyny i technologie. Na zajęciach zostanie przedstawione, jak można łączyć rury, folie oraz jak zmienić płaską folię w gotowy produkt lub opakowanie.

Prowadzący: dr inż. Tomasz Jaruga, dr inż. Tomasz Stachowiak,
dr inż. Milena Trzaskalska

25. Jak powstają elementy z tworzyw – przez wtryskiwanie, wytłaczanie?



Czy zastanawialiście się kiedyś, jak powstają elementy z tworzyw, które wykorzystujecie w codziennym życiu? Na zajęciach będzie można zobaczyć, jak z drobnych granulek tworzyw sztucznych w krótkiej chwili powstają różne elementy. Zaprezentowane zostaną nowoczesne maszyny i proces produkcji elementów z tworzyw.

Prowadzący: dr inż. Jacek Nabiątek

26. Świat w obiektywie mikroskopu cyfrowego

Świat odbieramy przez zmysł wzroku. Gdy jednak uzbroimy nasze oko w narzędzie takie jak mikroskop, zobaczymy znacznie więcej szczegółów tego, co wydaje nam się znane. Na zajęciach uczestnicy będą mieli możliwość zobaczenia wielu znanych przedmiotów zupełnie z innej perspektywy. Dzięki zastosowaniu cyfrowego mikroskopu możliwe stanie się odkrycie świata na nowo.

Prowadzący: dr inż. Tomasz Jaruga



Wydział Inżynierii Produkcji i Technologii Materiałów

27. Zabawa z fizyką, czyli pokaz doświadczeń fizycznych



Fizyka jest trudna, nudna i niezrozumiała... Nic bardziej mylnego! Naukowcy z Instytutu Fizyki w bardzo przystępny sposób pokażą, że fizyka to nie tylko skomplikowane wzory i trudne zadania, ale przede wszystkim otaczająca nas rzeczywistość i dobra zabawa. Przeprowadzone zostaną pokazy z zakresu: mechaniki, termodynamiki (ciekły azot), elektrostatyki, elektryczności i magnetyzmu (cewki Tesli) oraz optyki.

Istnieje możliwość organizacji cyklicznych zajęć laboratoryjnych zgodnie z podstawą programową dla szkół ponadpodstawowych.

Prowadzący: dr inż. Marcin Jarosik

28. Szkło – materiał znany i nieznany, czyli co to jest ceramika, może to szkło?

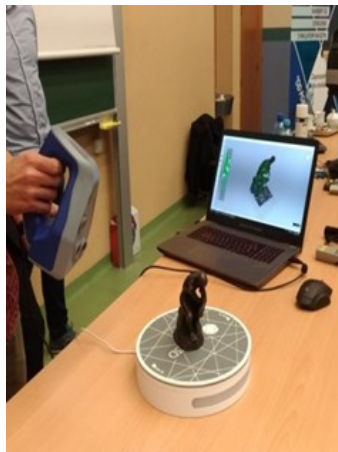


W ramach zajęć uczniowie dowiedzą się, czym jest ceramika, a także jak powstaje szkło. Uczestnicy wytworzą i określą podstawowe właściwości szkła oraz dokonają obserwacji materiałów pod mikroskopem.

Prowadzący: dr inż. Anna Zawada, dr inż. Małgorzata Lubas

29. Projektowanie technologii w programach CAD oraz skanowanie 3D

W ramach zajęć uczniowie zapoznają się z możliwościami programu do numerycznej analizy procesów przeróbki plastycznej. Wykorzystując przygotowane modele 3D, zaimplementują je do wybranego procesu, a następnie dokonają parametryzacji danych początkowych oraz wejściowych. W kolejnym etapie zapoznają się z wynikami analizy numerycznej i możliwościami ich zastosowania do projektowania technologii. Poznają również działanie ręcznego skanera 3D wraz z odtwarzaniem szybkim obiektu prostego 3D związanego z daną tematyką badawczą.



Prowadzący: dr inż. Andrzej Stefanik

30. Chemia nie taka straszna, czyli doświadczenia w laboratorium chemicznym

W ramach zajęć uczniowie samodzielnie przeprowadzą doświadczenia chemiczne, których celem będzie zapoznanie się z podstawowymi zagadnieniami z zakresu chemii ogólnej, organicznej i nieorganicznej. Istnieje możliwość organizacji cyklicznych zajęć laboratoryjnych zgodnie z podstawą programową dla szkół ponadpodstawowych.



Prowadzący: dr inż. Karina Jagielska-Wiaderek, dr Edyta Owczarek, dr hab. Krystyna Giza, prof. PCz

31. Zarządzanie i logistyka



W ramach warsztatów uczestnicy zdobędą wiedzę z zakresu istoty ekonomii oraz funkcjonowania nowoczesnych systemów produkcyjnych i logistycznych. Zdobędą także praktyczne umiejętności menedżerskie rozwiązywania problemów związanych z zarządzaniem przedsiębiorstwem przy użyciu metod i technik inżynierskich, posługując się systemami informatycznego wspomaganie.

Prowadzący: dr inż. Monika Górka, dr inż. Ewa Staniewska

32. Zabawy z programowaniem – projektowanie układów automatyki i robotyki



W ramach zajęć uczestnicy zapoznają się z ideą sterowania i regulacji automatycznej oraz z nowoczesnymi środkami technicznymi wykorzystywanymi w automatyzacji i robotyzacji procesów. Uczestnicy poznają budowę sterownika programowalnego PLC oraz działanie wybranych komponentów automatyki, przełączników i czujników. Uczestnicy samodzielnie opracują prosty program w języku drabinkowym dla sterownika PLC, stworzą wirtualny model fabryki lub zaprogramują robota do wykonywania prostych czynności.

Prowadzący: dr inż. Tomasz Garstka

33. Przewalczymy coś...? Modelowanie procesów przeróbki plastycznej metali

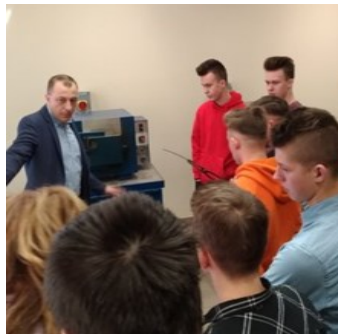
W ramach zajęć uczestnicy przeprowadzą proces walcowania metalu na zimno oraz określą zmiany właściwości badanego metalu w wyniku zastosowanego procesu przeróbki plastycznej. Dodatkowo poznają nowoczesne metody symulacji komputerowych oraz sposoby praktycznego ich wykorzystania w różnych dziedzinach techniki.



Prowadzący: dr hab. inż. Grzegorz Stradomski, prof. PCz

34. Przychodzi materiał do doktora, czyli zajęcia z inżynierii materiałowej

W ramach zajęć uczestnicy poznają podstawowe techniki badania materiałów. Przeprowadzą badania na stali po różnych procesach obróbki cieplnej. Następnie przeprowadzą badania odporności na pękanie, twardości oraz wytrzymałości na rozciąganie. Przeprowadzą obserwacje mikrostruktur z wykorzystaniem mikroskopów optycznych.



Prowadzący: dr inż. Zbigniew Bałaga

35. Fizyczne podstawy ultrasonografii

Zajęcia skierowane są do osób interesujących się medycyną i diagnostyką medyczną. Na zajęciach prowadzący zapozna uczestników z budową i zasadą działania ultrasonografu. Zajęcia stanowią połączenie wykładu z wiedzą praktyczną.



Prowadzący: dr inż. Marcin Jarosik

36. Lubisz ryzykować – postępuj bezpiecznie. Warsztaty z bezpieczeństwa i zarządzania ryzykiem



Zakres zajęć obejmie szeroko pojęte bezpieczeństwo (drogowe, przeciwpożarowe, BHP, cyberbezpieczeństwo i ochronę wizerunku) oraz metody ochrony przed różnego rodzaju zagrożeniami. Efektem warsztatów będzie wypracowanie wśród młodzieży umiejętności podejmowania ryzyka w różnych dziedzinach aktywności człowieka. Ponadto uczniowie będą mieli okazję zagrać w gry dydaktyczne dotyczące bezpieczeństwa pożarowego, BHP, cyberbezpieczeństwa.

Prowadzący: dr inż. Dorota Wojtyto, dr inż. Michał Pałęga

37. Drukowanie 3D



Obecnie w każdej dziedzinie związanej z projektowaniem i wytwarzaniem możemy spotkać się z określeniem „druk 3D”. Rozwój nowoczesnych technologii umożliwił nie tylko tworzenie innowacyjnych prototypów, ale także części zamiennych o specjalnych właściwościach dotyczących parametrów pracy. Często wykonywane są całe urządzenia o niewielkich wymiarach. Uczestnicy dowiedzą się, jakich błędów unikać podczas przygotowania wydruków 3D, oraz przygotują własne wydruki.

Prowadzący: dr inż. Marcin Kwapisz



**Wydział
Zarządzania**

38. Gra Zonopoly – moje przedsiębiorstwo

Zajęcia stacjonarne lub w szkole, do 25 osób w grupie, październik–czerwiec. Stopień trudności uzależniony od wieku uczestników. Jest to gra strategiczna, która uczy szybkiego podejmowania decyzji. Kilkuosobowe drużyny zawalczą między sobą, kupując potrzebne materiały, produkując różne wyroby oraz sprzedając je na rynku. W każdym przedsiębiorstwie producenci muszą zdecydować, co jest im najbardziej potrzebne do produkcji, w jakiej kolejności dokonywać zakupów oraz jakie produkty najlepiej produkować; muszą nauczyć się rozpoznawać potrzeby rynku i w odpowiednim momencie sprzedać swoje produkty. W grze wygrywa ta drużyna, która zarobi najwięcej (zonasy – specjalna waluta wymyślona na potrzeby gry).



Prowadzący: dr hab. inż. Dorota Klimecka-Tatar, prof. PCz, dr inż. Manuela Ingaldi

39. „KISS”, czyli reklama dla początkujących



Uczestnicy będą mieli możliwość zapoznać się ze specyfiką i zasadami tworzenia przekazów reklamowych w różnych mediach oraz m.in.. dowiedzieć się, jaki jest klasyczny układ layoutu prasowego, co to jest storyboard, copywriting, rotoscoping czy packshot, dlaczego reklama powinna być tworzona według zasady „KISS”. Praca w grupach pozwoli na stworzenie własnych koncepcji reklam według obowiązujących standardów oraz kreowanie przekazów niekonwencjonalnych.

Prowadzący: dr inż. Anna Niedzielska

40. Opakowania XXI wieku



3Dmask - bank.zdjeci.fotolia.com

Uczestnicy w trakcie zajęć praktycznych będą mogli zapoznać się z problemami związanymi z zabezpieczeniem produktów. Jednym z ważnych wątków tej tematyki są opakowania i możliwości ich poprawnego użycia. Zajęcia prowadzone w laboratorium opakowań skupią się między innymi na określeniu możliwości zastosowania współczesnych metod pakowania i środków pomocniczych.

Prowadzący: dr inż. Dariusz Krzywda

41. Kreatywne myślenie – I ogo zrównoważonego rozwoju.

Zajęcia mają na celu rozwijanie wyobraźni, kształtowanie świadomości ekologicznej, zachęcanie do dbałości o środowisko naturalne. Celem zajęć jest uświadomienie młodzieży, że nasz styl życia ma ogromny wpływ na środowisko naturalne. W trakcie warsztatów młodzież będzie miała możliwość stworzyć ekologiczne logo znanych marek.



Prowadzący: dr Katarzyna Olejniczak-Szuster, dr Agata Kielesińska

42. „Wybierz swoją przyszłość - zostań młodym przedsiębiorcą!”

Warsztat skierowany jest do uczniów szkół ponadpodstawowych. Podczas warsztatów uczestnicy będą mogli zdobyć wiedzę i umiejętności, które będą przydatne w prowadzeniu własnego biznesu i radzeniu sobie w dynamicznie zmieniającym się otoczeniu rynkowym. Dzięki warsztatom uczestnicy mają szansę odkryć powołanie, aby zostać własnym szefem w niedalekiej przyszłości.



Prowadzący: dr Iga Kott, dr inż. Wioletta Skibińska, dr Katarzyna Sukiennik,

43. Świat pranków, trendsetterów i shockvertisingu, czyli niekonwencjonalny marketing kierowany do młodego konsumenta



Strategie marketingowe organizacji w dużym stopniu uzależnione są od grupy docelowej, do której są kierowane. Młodzi konsumenci, jako jedna z takich grup, stanowią szczególnie wymagający „target”. Kierowane do nich przekazy marketingowe muszą być niebanalne, ciekawe i nowoczesne. Uczestnicy warsztatów będą mieli okazję poznać niestandardowe formy działań marketingowych, m.in. marketing szeptany, wirusowy, interaktywny, rekomendacji, crowdsourcing, crowdfunding, aktywność prosumentów czy shockvertising, oraz pracować w zespołach nad tworzeniem niekonwencjonalnych przekazów marketingowych.

Prowadzący: dr inż. Anna Niedzielska

44. Dzieciaku! Nie stresuj się!



Stres bardzo często dotyka coraz młodszych ludzi. Sytuacje stresujące mogą wynikać z różnych przyczyn – braku zrozumienia, odrzucenia, problemów w nauce, problemów w domu, braku akceptacji itp. Zajęcia będą miały na celu oswojenie ze stresem, zrozumienie jego istoty i różnych reakcji człowieka na stres. Uczniowie podczas zajęć poznają również metody radzenia sobie z sytuacjami stresogennymi, których podłoże stanowią zarówno czynniki endogenne, jak i egzogenne.

Prowadzący: dr Marta Niciejewska

45. Warsztaty – Gra Strategiczna Zostań zrównoważonym przedsiębiorcą

W ramach prowadzonych zajęć uczestnicy dowiedzą się co oznacza zostać zrównoważonym przedsiębiorcą w oparciu o opis różnych firm z różnych branż. Celem gry jest uświadomienie uczestnikom na jakich płaszczyznach przedsiębiorstwa realizują swoje działania aby zostały przyznane im certyfikaty dotyczące zrównoważonego przedsiębiorcy. Gra ma charakter strategiczno-edukacyjny, poparta dobrą zabawą. Gra rozpoczyna się od wylosowania firmy, z którą gracz się utożsamia. Aby wygrać grę należy jak najszybciej zebrać komplet przykładów działań zakresu zrównoważonego rozwoju.



Prowadzący: dr Katarzyna Olejniczak-Szuster, dr Agata Kielesińska

46. Warsztaty zastosowania sztucznej inteligencji w tworzeniu grafiki cyfrowej

Celem warsztatów jest poznanie sztucznej inteligencji, działania sieci neuronowej, specyfiki uczenia maszynowego i głębokiego uczenia. Podczas warsztatów młodzież będzie miała możliwość poznania generatorów obrazów bazujących na sieciach neuronowych (m.in. Midjourney, DALL-E2). W trakcie warsztatów młodzież będzie miała możliwość samodzielnego tworzenia prompty w programie do generowania grafik Stable Diffusion.



Prowadzący: dr inż. Adam Sokołowski, dr inż. Artur Wrzalik



Wydział Infrastruktury i Środowiska

47. Obserwacje makroskopowa grzybów. Izolacja DNA metodą „kuchenna”.



W trakcie warsztatów gołym okiem będzie można zaobserwować jak wyglądają grzyby strzępkowe i jak oddziałują wzajemnie na siebie oraz wyizolować DNA z cebuli metodą dostępną w każdej domowej kuchni.

Prowadzący: dr hab.inż. Krzysztof Fijałkowski

48. Węgiel aktywny i membrany w uzdatnianiu wody

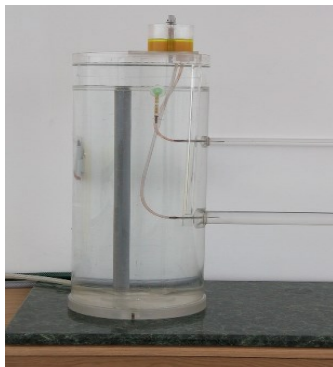


Węgłe aktywne są uniwersalnymi i wyjątkowymi adsorbentami wykorzystywanymi do usuwania szkodliwych substancji organicznych i nieorganicznych oraz barwy, smaku i zapachu z wód i ścieków. Znalazły zastosowanie w przemyśle farmaceutycznym i chemicznym oraz w przetwórstwie żywności. Używa się ich również do oczyszczania powietrza w pomieszczeniach mieszkalnych. Celem warsztatów będzie zbadanie skuteczności usuwania barwnika ze ścieków przy użyciu węgla aktywnych – sorpcja.

Prowadzący: dr inż. Anna Kwarciak-Kozłowska; dr inż. Ewa Okoniewska

49. Mechanika płynów

Celem ćwiczeń z zakresu Mechaniki płynów jest zapoznanie się między innymi z podziałem ruchu cieczy, przepływem wody w gruncie, poznanie hydraulicznego działania różnych rodzajów przelewów o ostrych krawędziach, jak również analiza przepływu wody przez małe otwory.



Prowadzący: dr inż. Robert Malmur

50. Akwaponika – nowoczesna uprawa oraz hodowla ryb

W ramach zajęć zostanie zaprezentowany model instalacji akwaponicznej łączącej w jednym systemie uprawę roślin z hodowlą ryb. Model instalacji wykonany został przez studentów Koła Naukowego EnviBio Team Wydziału Infrastruktury i Środowiska Politechniki Częstochowskiej. Zaprezentujemy koncepcję farm wertykalnych, sposób działania pilotażowej instalacji, elementy niezbędne w tego typu systemach, rodzaj uprawianych roślin czy hodowane gatunki ryb.



Prowadzący: dr Małgorzata Worwąg

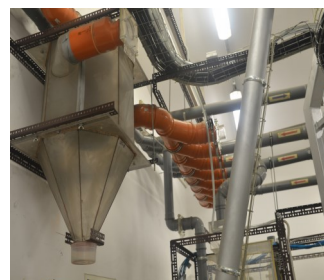
51. Technologie OZE



W ramach zajęć zostanie zaprezentowane laboratorium Odnawialnych Źródeł energii. W laboratorium tym znajdują się stanowiska do badania instalacji fotowoltaicznych pracujących zarówno w systemie on-grid, jak i w systemie off-grid. Dowiedziecie się jak wpływa zaciemnienie panelu na ilość produkowanej energii elektrycznej, oraz w jak i sposób podłączone są panele w różnych rodzajach instalacji fotowoltaicznych. Zobaczycie również stanowisko do badania turbin wiatrowych, w którym przeanalizujemy wpływ kąta położenia łopatki turbiny na ilość produkowanej energii elektrycznej.

Prowadzący: dr inż. Michał Wichliński

52. Kotły biomasowe



Zapoznanie się z możliwością wykorzystania biomasy na cele energetyczne będzie głównym celem ćwiczenia. Przedstawione zostaną formy i rodzaje biomasy, budowa kotła w zależności od rodzaju biomasy.

Prowadzący: dr inż. Robert Zarzycki